

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE
DE LYON

ANNEE 1980

N° 4

ÉTIOLOGIE et TRAITEMENT
des FRACTURES des
RAPACES

THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur Vétérinaire

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10 JANVIER 1980
DEVANT L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD DE LYON

PAR

MARC - PHILIPPE CHRÉTIEN

NE LE 9 NOVEMBRE 1954 A SAINT-MANDÉ

SEINE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE LYON

ANNEE 1980

N°

**ÉTIOLOGIE et TRAITEMENT
des FRACTURES des
RAPACES**

THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur Vétérinaire

**PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10 JANVIER 1980
DEVANT L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD DE LYON**

PAR

MARC - PHILIPPE CHRÉTIEN

NE LE 9 NOVEMBRE 1954 A SAINT-MANDÉ

SEINE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE LYON

ANNÉE 1980

ÉTIOLOGIE et TRAITEMENT
des FRACTURES des
RAPACES

THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur Vétérinaire

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10 JANVIER 1981
DEVANT L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD DE LYON



MARC-PHILIPPE CHRISTIEN

ME LE 9 NOVEMBRE 1984 A SAINT-MANDÉ

SEINE

Ministère de L'Agriculture

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Directeur M.COTTEREAU

Directeurs Honoraires MM.TAPERNOUX,
FLORIO, FROGET.

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS TITULAIRES

CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

M.LORGUE

CHAIRE D'ANATOMIE DESCRIPTIVE - EXTERIEUR -
ANATOMIE APPLIQUEE.

M.BARONE

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE - THERAPEUTIQUE -
PHARMACODYNAMIE .

M.BOST

CHAIRE D'HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE - ANATOMIE
PATHOLOGIQUE.

M.TISSEUR

CHAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS
D'ORIGINE ANIMALE.

M.FLACHAT

M.CHANTEGRELET

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASI-
TAIRES.

M.EUZEBY

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DES EQUIDES ET
DES CARNIVORES - LEGISLATION VETERINAIRE.

M.FONTAINE

../..

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR .

M.COTTEREAU

CHAIRE DE TECHNIQUE CHIRURGICALE - PATHOLOGIE CHIRURGICALE.

M.COULON

CHAIRE D'OBSTETRIQUE - PATOLOGIE DE LA REPRO -
DUCTION.

M.BERTRAND

CHAIRE DE PATOLOGIE GENERALE- MICROBIOLOGIE -
IMMUNOLOGIE

M.ODAR

CHAIRE D'ETHNOLOGIE - ZOOTECHNIE -- ECONOMIE
RURALE.

M.FROGET

CHAIRE DE BOTANIQUE APPLIQUEE - AGRONOMIE -
ALIMENTATION.

M.WOLTER

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET
MEDICALES.

M.DELATOUR

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZONOSSES
LEGISLATION SANITAIRE.

M.JOUBERT

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.DESCHANEL, JEAN-BLAIN, LAPRAS, LE NIHOUANEN

MAITRES DE CONFERENCES

MM.BOIVIN, GASTELLU, PRAVE

../..

MAITRES - ASSISTANTS AGREGES

Mlle LAVAL

MAITRES - ASSISTANTS

M.BELLI, Mme CHAUVÉ, M.EUZEBY, MM.FRANCK, FAU
GARNIER, GEVREY, GOUY, KECK, LABE, LEGEAY,
NEYRET.

ASSISTANTS

MM.BEZEAU, CHEVRIER, Mlle COURSAT, MM.DEMONT,
DENOIX, DESCOTES, Mme FOURNEL, MM.GALEA, GENIN
GUIGUEN, Mlle JANUEL, MM.JAUSSAUD, MAY,
Mlle OLLEON, M.PERROTIN.

* * *

L'Université Claude Bernard (Médecine
Pharmacie) de LYON et l'Ecole Nationale Vété-
rinaire de LYON, déclarent que les opinions
émises dans les dissertations qui leur sont
présentées doivent être considérées comme pro-
pres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent
leur donner ni approbation, ni improbation.

* * *

A MA FEMME

pour le soutien qu'elle m'a apporté
dans l'achèvement de ce travail.

A MES PARENTS

En remerciement de tout ce qu'ils
ont fait pour leurs enfants.

A MES BEAUX PARENTS

A TOUS MES CAMARADES DE L'ECOLE

A Monsieur le Professeur BERTOYE

pour l'honneur qu'il nous fait en
acceptant la Présidence de notre thèse.

A Monsieur le Professeur COULON

qui nous a toujours accueilli avec
bienveillance et encouragé dans
l'achèvement de ce travail.

En témoignage de notre vive gratitude.

A Monsieur le Professeur PRAVE

que nous remercions d'avoir bien
voulu faire partie de notre Jury
de thèse.

Au Docteur MALAVIELLE

sans qui ce travail n'aurait jamais
été fait et dont les connaissances
et le dévouement nous ont toujours
été très précieux.

- I N T R O D U C T I O N -

Les rapaces, qu'ils soient diurnes ou nocturnes, ont toujours eu un pouvoir de fascination important sur l'homme.

Aujourd'hui, bien que protégés, aidés, voire réintroduits, leur nombre pour certaines espèces est bien souvent critique. Et l'intérêt qu'ils suscitent en font encore bien souvent des victimes de la chasse ou des pièges.

Néanmoins l'heure étant à la protection de la Nature et les préjugés malveillants disparaissant petit à petit, le nombre d'oiseaux blessés présentés aux vétérinaires et en particulier aux écoles va sans cesse en augmentant. Ceci pose bien souvent un problème au praticien, habitué aux animaux domestiques, et qui ignore fréquemment les spécificités d'un animal sauvage, à plus forte raison lorsqu'il s'agit de rapaces.

Pourtant l'intérêt de ces " sauvetages " est grand, non seulement pour les espèces en voie de disparition pour lesquelles tout animal sauvé est un individu susceptible de se reproduire, mais aussi pour les autres races où un animal plus ou moins impotent peut avantageuse-

ment remplacer des exemplaires de zoos ou autre jardin, et dont la réacclimatation devient alors un acte écologique important.

Nous verrons dans cette étude que les problèmes sont nombreux et que les résultats sont souvent décevants. Le but de ce travail est justement d'aider le praticien face à une situation qui lui est bien souvent inconnue.

Nous étudierons tout d'abord les causes et fréquences de ces fractures, puis dans une deuxième partie nous essayerons de donner des conseils quant à la tenue en captivité de ces oiseaux pendant la durée des soins, une troisième partie sera consacrée au traitement proprement dit des blessés et enfin nous dirons quelques mots des soins post-opératoires et des conditions de la remise en liberté des oiseaux. Pour conclure nous donnerons quelques résultats relatifs à nos expériences personnelles.

*
* * *

- C H A P I T R E I -

ETIOLOGIE - FREQUENCE - RACES

1/ GENERALITES

Le domaine des rapaces est très mal connu du moins en ce qui concerne la statistique des populations. Si on connaît bien les types de races vivant dans chaque région, on en ignore bien souvent la densité, l'évolution, l'âge toutes sortes de caractéristiques qui sont bien utiles pour suivre la dynamique d'une espèce.

Toutefois on peut signaler que la France compte une trentaine d'espèces de rapaces, presque toutes en régression, parmi lesquelles une dizaine survivent avec moins de cent couples et plusieurs avec moins de dix couples (J.F. Terrasse). D'autres au contraire sont en population relativement nombreuse, parfois même en expansion.

En ce qui concerne les accidents, aucune étude n'a été menée en France à ce sujet.

2/ FREQUENCE - CAUSES PRINCIPALES

Quelques groupes de chercheurs se sont pourtant intéressés à ce sujet et c'est en particulier le cas du F.I.R. (Fonds d'Intervention pour les Rapaces), et de l'association de protection de la Nature du C.N.R.S. Mais cela ne nous donne que des vues très parcellaires du.

problème. En effet ces organismes ne travaillent que sur des zones étroites de quelques centaines de km². De même pour notre part, ayant travaillé avec le Parc Ornithologique de Villars-les-Dombes, nous n'avions connaissance que d'une faible part des oiseaux blessés dans cette région.

Le F.I.R. déclare avoir recueilli à Gif-sur-Yvette en 1975-1976, sur une période d'à peu près un an, 55 rapaces. Quant à nous nos chiffres sur à peu près deux années scolaires de Septembre 1976 à Juin 1978, ils s'élèvent à 47, ce qui correspond à peu près à ceux du F.I.R. compte tenu de ce que l'année scolaire est courte (8 mois), et qu'à part le Centre de Villars nous étions seuls à en recueillir.

HODSON et SNOW quant à eux, ont mené en Angleterre une étude sur le nombre d'oiseaux morts accidentés sur les routes au cours de l'année 1960-1961. Il en ressort que ce sont près de deux millions et demi d'oiseaux de toute sorte qui trouvent la mort chaque année de cette façon. On voit, à la lumière de ces chiffres que le problème est loin d'être négligeable car même si on tient compte d'un très faible pourcentage d'accidentés survivants, cela représente un nombre d'oiseaux très important.

CAUSES PRINCIPALES

Il est bien difficile d'être affirmatif, car pour notre part 70 % des animaux présentés avaient été trouvés blessés, donc sans que des commémoratifs précis puissent être donnés. Toutefois les images radiologiques donnent souvent de bonnes indications ; ainsi pouvons-nous dégager quelques étiologies principales :

a) La chasse : intentionnelle ou involontaire.

En effet si nous avons eu tout au long de l'année des oiseaux blessés par plomb, c'est en période d'ouverture de la chasse et surtout de chasse au petit gibier que l'afflux des blessés est le plus important. Sur 47 oiseaux hospitalisés par nos soins, 28 l'étaient par plomb, ce qui fait 51 % des cas, c'est dire l'importance. Bien souvent il ne s'agissait que d'un seul plomb, ce qui nous fait dire que la chasse n'était pas intentionnelle, mais bien plutôt une erreur due à la dispersion des gerbes de plombs. Il est évident que l'envergure importante des rapaces joue un rôle non négligeable dans ce phénomène ; c'est ainsi que nous avons eu à soigner un Pygargue (*Halscietus albicilla*) qui avait été touché par un seul plomb.

Lorsqu'on sait que cet oiseau fait plus de 2,5 m d'envergure, on comprend à la fois qu'il ait pu être blessé facilement mais aussi la fragilité d'une telle espèce.

b) Les accidents de la circulation

Nous pensons qu'ils interviennent en deuxième position car beaucoup d'oiseaux nous ont été apportés, trouvés non loin d'une route.

Malheureusement les accidents sont dans ce cas bien souvent mortels. Il n'est besoin pour preuve que de regarder les bas-côtés d'autoroutes dans certaines régions. Ceci est dû à plusieurs facteurs en particulier le fait que le remembrement et les techniques modernes d'agriculture ont fait disparaître nombre de haies et de bosquets propices à la reproduction des petits rongeurs et de tout un écosystème nécessaire à la vie des rapaces. Ces systèmes se retrouvent malheureusement sur le bord des routes où les talus mal entretenus et peu dérangés, sauf par le bruit, sont le refuge de nombre de petites proies.

.....

Les rapaces, outre les risques d'intoxications diverses au voisinage des routes (plomb, pesticides) trouvent alors la mort en recherchant leur nourriture.

Une autre cause importante pour les rapaces nocturnes vient du fait qu'en plus de la nécessité de la recherche de nourriture au bord des routes, les phares des automobilistes ont un effet attractif et éblouissant sur les animaux qui s'y laissent bien souvent prendre.

Si l'oiseau heurte la voiture de plein fouet, il a peu de chance d'en réchapper, c'est ce qui est le plus fréquent. Parfois il l'évite mais c'est pour se faire fouetter par l'antenne de radio qui, sans tuer l'oiseau, lui occasionne une fracture très nette, franche et le laisse pantelant sur la route.

c) Le piègeage

C'est une coutume, qui, bien qu'étant interdite, subsiste encore dans de nombreuses campagnes, en particulier dans la Dombes. Les buses en particulier guettent leurs proies depuis un poteau, du

.....

type poteau de pâture. Il suffit de placer un piège, du genre piège à loup, mais plus petit, pour écraser, sectionner les deux pattes des oiseaux qui s'y laissent prendre. L'oiseau qui n'arrive pas à se détacher, s'affole, s'abîme et en désespoir se mutile ou se laisse mourir. Le travail du sauveteur est le plus souvent inutile, le piège réduisant en bouillie le membre ainsi capturé.

d) Causes diverses

Fils barbelés de clôture, lignes à haute tension, pylones, antennes de télévision etc.. Les rapaces, les buses en particulier, fondant sur leurs proies après un vol plané plus ou moins rapide et souvent à ras du sol et malgré l'excellence de leur vue, il leur arrive de se heurter à des fils de clôture par exemple. Le brouillard également qui masque les menus détails. Parfois les avions mais le cas est plus rare, il est plus fréquent pour les oiseaux qui se déplacent en compagnies (mouettes, corbeaux).

Les luttes entre mâles et la recherche de nouveaux territoires sont également sources de batailles et donc d'accidents.

Les hivers rigoureux qui forcent les buses à se rapprocher des maisons ou à manger les charognes écrasées sur les routes. On le voit les causes ne manquent pas et il en est encore certainement bien d'autres.

3/ RACES TOUCHEES

On peut se poser la question de savoir s'il existe des races prédisposées aux accidents. Le tableau ci-après figure les différentes races hospitalisées par nos soins .

RACE	EFFECTIF
Buses	25
Effraïes	7
Crécerelles	6
Milans noirs	3
Hulottes	2
Moyens ducs	2
Divers	3

Il en ressort que la Buse variable est le plus fréquent des oiseaux rencontrés avec l'effraie et le crécerelle. Il ne faut pas voir là

une susceptibilité d'espèce, mais simplement que dans nos régions ce sont là les espèces les plus fréquemment rencontrées. Cependant le cas de la Buse est un peu particulier ; elle est d'une part un rapace assez important : (80 cm à 1,10 m d'envergure) et fait donc figure de beau tableau de chasse pour le tireur amateur . D'autre part c'est un oiseau à l'envol très lourd, il a bien du mal à s'envoler de son perchoir et sur le bord des routes cet handicap lui est souvent fatal.

La Crécerelle quant à elle, bien que plus rapide et plus petite, est désignée aux chasseurs par l'habitude qu'elle a du vol à peu près stationnaire à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus de sa proie.

L'Effraie est un nocturne assez commun et qui de plus vit dans le voisinage des habitations.

Les autres oiseaux rencontrés le sont en nombre bien moins important, à la fois parce qu'ils sont moins nombreux dans la nature mais aussi parce qu'ils échappent mieux aux agents causaux ; c'est le cas du Milan noir dans la Dombes, où bien qu'en nombre important il est assez peu blessé. L'abondance de nourriture dans les étangs fait qu'il s'aventure peu près des routes. Les nocturnes sont aussi de par leurs habitudes de chasse, bien protégés des chasseurs. .

* * *

- C H A P I T R E I I -

- C A P T U R E - H O S P I I A L I S A T I O N - A L I M E N T A T I O N

La plupart du temps les oiseaux sont trouvés au sol, avec une apparente absence de réaction de fuite. En effet les fractures les plus fréquentes sont celles de l'appareil locomoteur et surtout des ailes. Les rapaces ne sont guère habitués à la marche et leurs déplacements au sol sont très limités. Aussi fuient-ils guère à l'approche, ils ont par contre des réactions de défense caractéristiques : ailes à demi déployées, tête haute, bec ouvert, en semi-appui sur la queue afin de libérer les serres du poids du corps. Lorsqu'on approche sans précautions, une des pattes se détend et se referme autour de la main tendue en une étreinte d'une puissance surprenante, le bec quant à lui n'est dangereux que pour les yeux, sur la peau il pince, voire pique, mais l'effet est sans commune mesure avec la puissance des serres. Celles-ci sont réellement dangereuses et il ne faut jamais en mésestimer l'effet. Elles pénètrent profondément dans la peau et infligent des blessures profondes, analogues aux morsures de chat et dont le risque le plus important est celui de l'infection tétanique.

Il convient donc, si on n'est guère habitué, de faire très attention et de se

.....

munir de gants de cuir épais. Puis, avec une main on attire l'attention de l'oiseau tandis que de l'autre rapidement on le contourne pour le saisir en arrière de la naissance des ailes, afin de l'aplatir fermement mais sans brutalité au sol. Ceci étant fait, on glisse la main libre sous l'oiseau pour saisir les deux pattes avec les doigts d'une main, l'index est passé entre les deux pattes tandis que le pouce et le médius les resserrent. On peut alors soulever l'animal tout en lui maintenant les ailes plaquées contre le corps avec l'autre main.

On le voit cette méthode demande un peu d'habitude, mais elle est très sûre et permet de manipuler l'animal sans dommages. Il convient de ne jamais relâcher son attention, en effet une aile libérée, ou une patte, peuvent faire très mal sinon au manipulateur, du moins à l'oiseau qui en se débattant aggravera souvent sa fracture.

Il est bon de procéder alors à un rapide examen afin de déterminer si l'animal a réellement besoin de soins, ceci très rapidement, toute gêne dans la locomotion de l'animal étant en fait une indication de soins. En effet un rapace au sol, malgré ses puissants moyens de défense, succombe rapidement à ses prédateurs : renards, chats, voire à la faim.

.....

Le transport du lieu de capture au lieu de soins peut se faire en caisse, en prenant soin qu'elle soit lisse et sans gêne pour l'oiseau. Il faut toutefois se rappeler que la législation interdit la capture et le transport des animaux protégés et que donc ce genre d'action est illégal, la Loi n'ayant pas prévu le cas des oiseaux blessés.

a) Examen de l'oiseau

Une fois arrivé à destination, il est bon d'examiner l'animal plus soigneusement. Pour ce faire il est saisi comme précédemment et retourné sur le dos, sur une table. Un rapace sur le dos se calme instantanément et se laisse bien mieux examiner que sur le ventre. On l'étudie alors partie par partie :

- Les pattes :

On prend ou on fait prendre une patte délicatement et on l'attire en extension afin de juger son jeu normal et de son aspect.

- Les ailes :

On agit de même, une aile après l'autre, en douceur pour ne pas affoler l'oiseau.

- Le corps :

Il ne peut être palpé mais avec précaution.

Les blessures qui font qu'on peut capturer un rapace sont souvent des traumatismes graves, fractures le plus souvent ouvertes. De plus il s'est souvent écoulé un laps de temps important entre l'accident et le moment de la découverte, les plaies sont anciennes, infectées.

b) Fréquence du type de fracture

- fracture des ailes 41
- fracture des pattes ... 4
- fractures diverses 2

La quasi généralité des fractures des ailes s'explique par le fait qu'elles sont largement déployées en vol, alors que les pattes sont repliées sous le corps. Ces dernières ne sont touchées que lors du guet (piège à poteau) ou exceptionnellement en vol. ANDRE signale une plus grande fréquence de ce type de fracture lorsque les oiseaux vivent en volière. Quoiqu'il en soit , après un rapide diagnostic général de l'affection, il importe, sauf urgence (hémorragie, gangrène, infection) de ne pas soigner immédiatement l'oiseau, mais bien au contraire de le placer dans une cage, ou au chaud, au calme on pourra le laisser se familiariser avec son nouvel environnement.

Cette hospitalisation représente pour un animal sauvage une rupture brutale avec son milieu, rupture encore plus choquante pour les nocturnes. Ainsi nos premières Effraies furent placées dans des cages de l'hôpital destinées aux chiens et à proximité de ceux-ci : inmanquablement le 3ème ou le 4ème jour l'animal était retrouvé mort dans sa cage sans causes apparentes. Aussi, dès lors, nous les avons placées dans des cages où était ménagé un refuge sans lumière : carton retourné par exemple dans lequel était percée une porte étroite, le tout éloigné de tout autre animal et de toute cause importante de dérangement. Dès lors les oiseaux survécurent. Les buses ne sont pas aussi sensibles aux stress et nous avons du souvent, faute de place, les laisser dans les services de clinique avec d'autres animaux. Afin de minimiser les agressions il suffit alors de placer des couvertures épaisses sur les côtés de la cage ouverts aux regards.

2/ CONDITIONS D'HOSPITALISATION

En résumé, pour de bonnes conditions d'hospitalisation il faut :

- une cage dans un bon milieu
- une nourriture appropriée
- des soins à proprement parler.

.....

a) La cage et son milieu

En ce qui concerne la cage c'est un gros problème , on ne peut à moins de s'équiper spécialement, exiger une volière. L'idéal serait une grande cage volière d'environ 3 x 2 x 5 m du type de celles utilisées à Villards-les-Dombes et dans lesquelles on peut placer plusieurs oiseaux. Hélas on ne peut exiger cela d'un praticien et on se contentera donc de cages à chiens, pourtant elles présentent de nombreux inconvénients.

- la taille :

au mieux elles sont du type chenil avec courette, au pire du type cage à contention. Or la Buse, qui est l'oiseau le plus courant, mesure jusqu'à 1,20 d'envergure et est d'autre part habituée aux grands espaces.

S'ils supportent bien la mise en cage, il est indéniable qu'il y a de nombreux risques, psychiques d'abord, sans aller jusqu'à la mort il y a de forts troubles du comportement en particulier sur le plan sexuel, physiques ensuite l'usure des plumes, surtout si la cage est trop étroite et il faudra attendre la mue suivante pour que l'oiseau puisse revoler, métaboliques enfin, le manque d'exercice sur des animaux habitués à fournir de gros efforts provoque des troubles comme la goutte par exemple.

- le manque de lumière

les oiseaux sont très sensibles à la lumière et leur vie est en grande partie réglée selon le cycle nyctéméral, aussi est-il important de placer la cage de façon à ce qu'elle donne accès à la lumière naturelle de façon constante.

- le milieu :

Nous l'avons vu plus haut, le calme est de rigueur, il faut le moins de dérangement et de manipulations possible, pas de chiens ou de chats à proximité.

b) La nourriture :

Les rapaces sont des chasseurs dont la nourriture est très éclectique et peut varier en fonction d'une espèce à l'autre. CHALINE et coll. ont montré que le régime des falconiformes pour ne parler que d'eux se composait comme suit :

- vers et mollusques en petite quantité,
- insectes tels que sauterelles, mouches etc..
- poissons vivants et morts.
- batraciens mais dont souvent ils ne mangent que la peau,
- petits mammifères : mulots, campagnols.

autre exemple : la Buse se nourrit en moyenne de 57 % de rongeurs (cela en fait plus de 600 par an !), de 25 % d'insectes et de

8 % de serpents. Les nocturnes vivraient eux à près de 95 % de rongeurs, ceci pouvant varier selon la saison et la latitude .

Les rapaces rejettent ce qu'on appelle des "pelotes de réjection" , constituées des déchets non digérés comme la chitine des insectes, le bec ou les ongles de certains animaux. Les rapaces rejettent en moyenne 2 à 3 pelotes par jour. L'étude de ces pelotes a montré en particulier que la Buse et la Crécerelle dépècent soigneusement leurs proies avant de les manger. Les nocturnes, au contraire, avalent des proies entières puis les digèrent. L'approvisionnement n'est pas obligatoirement régulier ; d'après TABER un aigle peut jeuner un mois, un pigeon dix jours, puis se rattraper les jours d'abondance. On considère toutefois qu'un oiseau doit consommer journellement entre 10 et 23 % de son poids normal.

Il convient cependant de faire attention en recueillant un oiseau blessé dans la Nature. Il peut avoir jeuné depuis plusieurs jours. Pour l'évaluer il suffit de le peser et de comparer avec le poids normal de la race, ou encore d'évaluer son état en le palpant au bréchet notamment.

.....

- Poids normal de différentes espèces d'après
GEROUDET .

Espèce	Envergure en cm.	Poids en g.
Buse	118-140	517-1350
Effraie	91--95	290--355
Crécerelle	69--82	136--225
Milan noir	113-117	660--927
Hulotte	90-100	330--695
Moyen duc	85-100	250--300

Il nous est ainsi arrivé de récupérer des oiseaux dont le poids était la moitié, parfois le tiers de la normale. Il convient alors de les réalimenter de façon progressive.

Nous avons composé deux types de rations suivant que le rapace était un nocturne ou un diurne. Les nocturnes, en effet, acceptent difficilement une nourriture non figurée et morte, aussi le repas se composait-il de souris blanches et de poussins, soit vivants, soit fraîchement tués . Ils étaient alors mis à la disposition de l'oiseau qui les avalait d'une seule pièce, rarement en notre présence.

Les Buses acceptaient volontiers de la viande hachée, ou coupée finement en dés. Ainsi le Parc de Villards-les-Dombes récupère de la viande saisie à destination animale, pour ses oiseaux. Ce régime était alterné avec des éléments figurés tels que poussins et souris. Cela permet un excellent entretien des animaux, bien que le nombre des pelotes rejetées soit bien inférieur à la normale.

- Type de ration journalière

	Espèces		
	Buse	Effraie	Milan noir
Poids de l'animal ...	830 g.	330 g.	675 g.
Viande hachée	75 g.	0 g.	50 g.
Poussin	1/2	0	0
Souris	0	2 à 3	0
Poisson	0	0	1/2 à 1

Cela correspond à l'entretien d'un animal en cage et dont les besoins sont certainement bien moindres que ceux exigés par des efforts musculaires intenses et renouvelés de la vie sauvage.

Il est possible qu'au départ on essuie un refus de la part de l'oiseau, cela peut provenir

....

d'un stress important et c'est le plus souvent le cas des nocturnes, mais cela vient aussi surtout d'un manque d'habitude pour la viande hachée et pour son goût. Il est alors recommandé d'habituer l'oiseau progressivement et en le "forçant" légèrement, c'est à dire en plaçant la viande dans le bec et en lui massant doucement le cou pour le forcer à déglutir. Ce n'est guère élégant mais il en va de la survie de l'animal.

Les nocturnes ne se laissent guère "gaver" et s'ils refusent la viande hachée il faut alors leur fournir des proies vivantes. Il nous a souvent fallu nourrir nos pensionnaires uniquement aux proies vivantes avec tout ce que cela comporte comme contraintes. L'eau a une importance considérable, d'après MAYAUD elle est indispensable dans l'alimentation même si la déperdition est peu importante puisqu'elle s'effectue par les excréments et la respiration. L'apport peut se faire en nature ou récupéré dans les aliments. C'est ainsi que les Faucons sont réputés ne jamais boire. En tout état de cause nous conseillons de placer dans les cages un petit bol avec de l'eau renouvelée fréquemment, même si le niveau ne semble pas changer.

c) Les soins et le traitement :

Nous en disons quelques mots ici car cela

...

sera traité plus complètement par la suite mais il est souvent nécessaire de prémédiquer les animaux avant l'opération. C'est le cas des oiseaux à fractures ouvertes surtout, bien qu'ils semblent très résistants aux infections générales, ce qui pourrait être dû à leur température centrale très élevée (environ 42° C).

Il est recommandé, en présence de tout foyer susceptible de s'infecter, de placer les animaux sous antibiothérapie générale. Les modes d'administration et les doses seront indiqués plus loin.

De même un traitement reconstituant général peut être établi d'emblée à base de vitamines et de calcium, l'homéopathie est aussi intéressante et en particulier ARNICA MONTANA 7 ou 9 CH dans les premiers jours qui suivent l'accident pour lutter contre ses conséquences.

* * *

- C H A P I T R E I I I -

TRAITEMENT PROPREMENT DIT

OSTEOLOGIE - PHYSIOLOGIE - ANESTHESIE - CHIRURGIE

a) Symptomatologie - Diagnostic

Pour le type d'oiseau que nous avons soignés, la symptomatologie est assez évidente. En effet l'oiseau est à terre, ou encore prisonnier d'un piège, souvent l'aile basse, voire dans des positions tout à fait anormales. Au pire on a une fracture ouverte avec des abouts osseux nécrosés saillants à l'extérieur. Ce sont les fractures du fémur, du tibia, qui sont avec celles des doigts les moins évidentes. De toute façon il convient d'examiner consciencieusement l'animal en vérifiant l'intégralité de tous les mouvements et de tous les tissus, la moindre anomalie laissant suspecter une fracture.

Localement, sous la peau, on aura fréquemment un volumineux hématome allant du noir profond au vert tendre suivant l'ancienneté de la blessure. Lorsque la fracture est ouverte on a une blessure souillée de plumes, qui forment avec le sang coagulé un caillot parfois très dur à enlever. En dessous on trouve des abouts osseux souvent nécrosés et qu'il faudra ressequer. Les infections sont assez rares heureusement bien que la plaie soit parfois très sale.

Bien entendu l'appréciation de la fracture se fait également par l'examen

radiographique de l'animal. Celui-ci ne pose pas de problème particulier, si ce n'est qu'il est recommandé d'effectuer les radios, l'oiseau étant en position dorsale, ailes déployées, cela permet d'avoir un animal plus calme.

b) Type de fracture - Fréquences respec -
tives -

Nous l'avons vu, la quasi-totalité des oiseaux présentés étaient victimes de fractures, des ailes le plus souvent, parfois des pattes et exceptionnellement du corps. Nous ne nous intéresserons donc uniquement qu'à ce type d'accident les autres blessures se guérissant le plus souvent par elles-mêmes.

Dans le tableau qui suit nous avons classé les types de fractures rencontrés avec leur fréquence.

	Fémur	Humé- rus	Ra- dius	Ulna	Tibia	Di- vers
Buse	0	11	4	12	2	1
Créce- relle	0	3	1	3	0	0
Effraie	0	3	2	4	0	0
Milan	1	1	1	2	0	0
Hulotte	0	0	1	1	0	0
Moyen duc	0	0	0	2	0	0

Le total dépasse parfois le nombre d'oiseaux de chaque espèce étudiés, cela vient du fait qu'on a souvent des doubles fractures : cubitus-radius par exemple. Il ressort de ce schéma qu'on aura à s'intéresser surtout à des fractures de l'aile, souvent en son milieu et affectant les os dans leur diaphyse. Nous n'avons jamais eu de fractures épiphysaires à soigner, jamais d'éclatement osseux, à part sur des pattes "piégées" . Ce sont des fractures qui sont nettes, souvent en biseau, rarement multiesquilleuses. Cela s'explique par le type d'accident. On a un traumatisme brusque, violent en un point unique de l'os, la cassure est sans complications.

1/ OSTEOLOGIE - PHYSIOLOGIE :

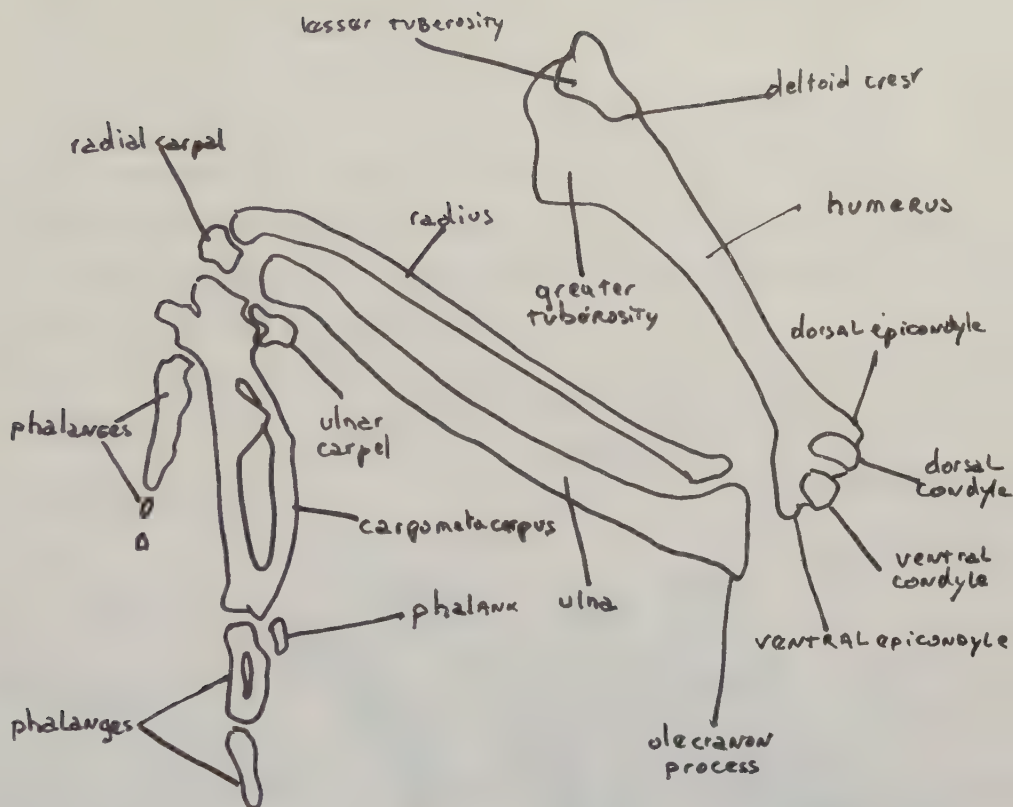
Nous allons nous contenter de rappeler quelques généralités qui font de l'oiseau une originalité sur le plan ostéo-physiologique.

La caractéristique essentielle est la pneumatocité des os, c'est-à-dire le remplacement des masses osseuses ou médullaires par des espaces aériens à l'intérieur des parties squelettiques (PORTMANN). Cette caractéristique permet un allègement du poids du corps, bien que ce ne soit pas en relation directe ...

avec la capacité au vol (cela n'existe pas par exemple chez les mouettes). Cela entraîne des os à cavité médullaire très vaste et surtout à corticale très mince, ce qui est important pour la chirurgie. Les espaces libres sont en continuité ou non avec des sacs aériens. On ne peut affirmer avec certitude que cela augmente la fragilité des os de manière importante. cela doit jouer sans nul doute dans l'étiologie des fractures et cela nuit en tout cas aux méthodes chirurgicales de réparation.

En ce qui concerne le processus de réparation en lui-même, KRAUPP constate sa rapidité : en cinq jours, formation de tissus osseux nouveaux avec cal et en 15 jours la consolidation est complète. Ceci concerne bien entendu un animal en bonne santé et une fracture sans complications. Nous verrons que ce n'est pas toujours aussi rapide.

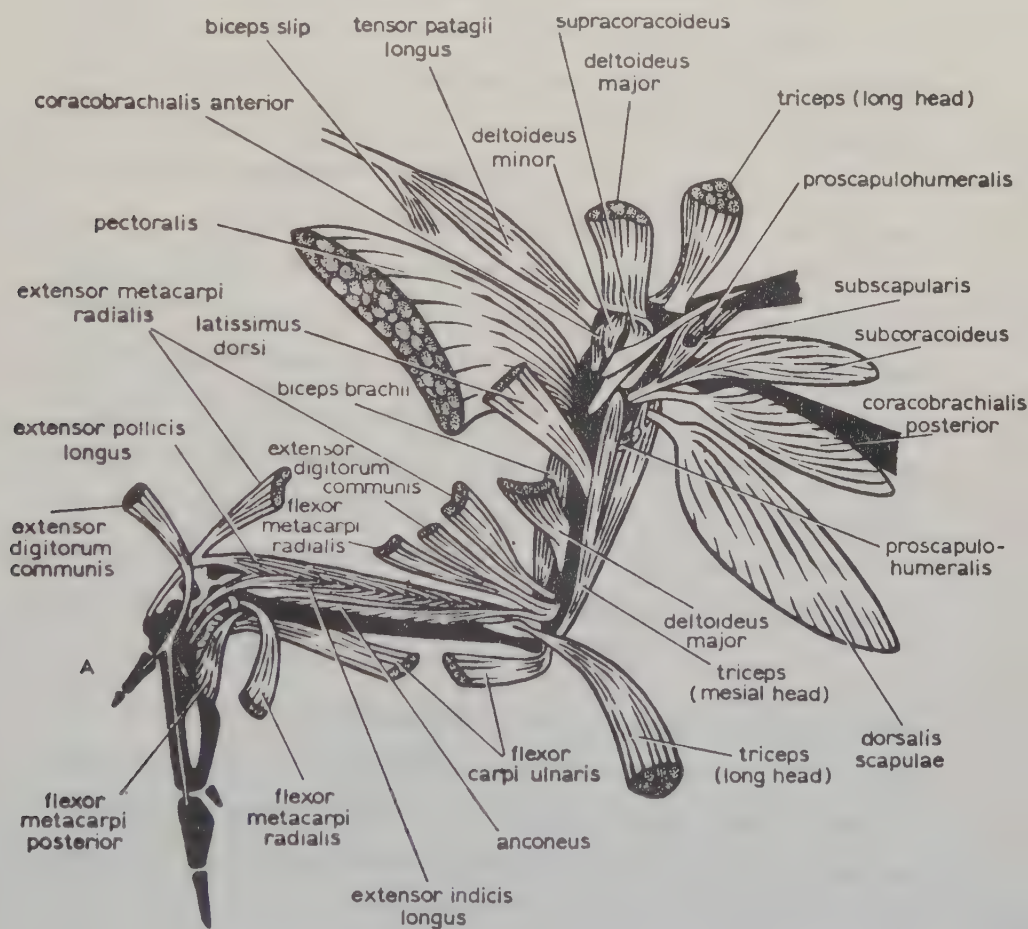
L'ostéologie et la myologie ne posent pas de gros problèmes ; il faut savoir que l'humérus sur l'aile au repos est dirigé vers l'arrière, radius et ulna vers l'avant. Que l'ulna servant d'attache aux rémiges est l'os le plus important de l'avant-bras, souvent deux à trois fois plus gros que le radius.



Squelette de l'aile d'Oiseau d'après D. A. EDE.

Pour la myologie, s'il est certes important d'en connaître les données principales afin de procéder à une réparation heureuse, elle ne pose pas de problèmes particuliers au chirurgien. ...

On se contentera là aussi de signaler qu'un paquet vasculo-nerveux assez important chemine à la face ventrale de l'aile jusqu'au coude et que là on aura une artère radiale sur la face dorsale et une artère brachiale sur la face inférieure. En ce qui concerne le membre inférieur là non plus pas de grosses différences avec ce qui nous est familier.



Myologie de l'aile d'Oiseau d'après D.A. EDE.

- Traitement chirurgical des fractures :

Il faut avant tout attirer l'attention du praticien sur le fait que le traitement ne doit pas être entrepris immédiatement après l'hospitalisation de l'oiseau. En effet, outre le fait que l'oiseau est choqué par son accident et son changement d'environnement, il est souvent affaibli par un jeûne prolongé ou par une infection sous-jacente. Il convient donc de remettre en état l'animal avant d'intervenir, en lui assurant une reprise de poids normale, nous avons vu comment, et en combattant l'infection par un traitement médical.

Ce traitement consiste en un nettoyage superficiel de la plaie qui comprend l'arrachage des plumes dans la périphérie de la plaie, la mise au net de celle-ci et la pose d'un pansement . L'arrachage des plumes doit se faire de la façon suivante : pour les grosses rémiges il est préférable de les couper à la base, les arracher serait choquant, les petites plumes de couverture et de duvet peuvent s'arracher sans trop de dommages.

On doit aussi placer l'oiseau sous antibiotiques , ceci peut se faire par voie orale, quotidiennement dans la nourriture, cela évite des manipulations de l'oiseau. Nous verrons dans

le chapitre des soins post-opératoires les doses et les produits employés.

L'animal ayant ainsi été remis en bonnes conditions, il est prêt à subir une intervention. A ce sujet nous allons nous intéresser tout d'abord à un chapitre important : l'anesthésie. En effet c'est un problème qui, nous allons le voir, n'est pas encore parfaitement résolu.

2/ - ANESTHESIE

Bien qu'on s'accorde en général pour dire que les oiseaux ont une perception de la douleur moindre que les mammifères : (J.P.ANDRE), il n'en est pas moins très important d'étudier les procédés d'anesthésie surtout afin d'obtenir un animal calme, immobile et relaxé pendant l'opération. En effet, si l'oiseau se plaint peu par la voix, il risque de se débattre ce qui est une gêne pour la réduction des fractures.

L'anesthésie des oiseaux a été étudiée par de nombreux auteurs : ARNALL en particulier mais aussi TREBUCHET qui y a consacré une thèse et dans laquelle elle conclut :

" La réponse aux anesthésiques est très variable suivant les sujets où intervient la sensibilité individuelle de chaque animal lié à son

.....

état de santé. Celui-ci est très difficile à apprécier et demeure un grand facteur d'incertitude qui fait de l'anesthésie des oiseaux une aventure qui reste dangereuse et qui en limite l'utilisation. Ceci est très important pour nous qui avons affaire parfois à des oiseaux ayant perdu presque les 2/3 de leur poids par un jeûne prolongé, affectés en outre de traumatismes divers.

A) Anesthésie locale :

Elle est fortement déconseillée avec les produits courants comme la Xylocaïne, Novocaïne. Ceux-ci provoquent, même injectés en sous-cutané à la périphérie de l'animal, des chocs très violents parfois mortels. Ainsi l'injection en un point de l'aile d'un faucon crécerelle d'une dose d'un ml de Xylocaïne en sous-cutané provoque chez celui-ci des vertiges, une perte d'équilibre et une baisse générale de toutes les réactions.

B) Anesthésie générale :

Nous n'allons pas étudier ici tous les produits possibles, mais nous contenter de signaler ceux que nous avons utilisés personnellement.

Il faut encore préciser que l'anes-

Les autres voies sont bien entendu possibles, mais plus compliquées (I.V.) ou moins efficaces (S.C.). L'intra-musculaire s'effectue au niveau du bréchet à l'aide d'une seringue à insuline munie d'une petite aiguille. On pique perpendiculairement à l'axe de l'oiseau, il n'est pas nécessaire de plumer la région, seul un petit tampon d'alcool-éther assure la désinfection préalable.

C) Produits utilisés :

Nous avons essentiellement utilisé le dérivé de la Kétamine (IMALGENE N.D. Iffa Mérieux), seul ou en association avec de l'acépromazine (VETRANQUIL N.D.), à des doses légèrement supérieures à celles recommandées par le fabricant : 0,4 à 0,5 ml par kg de poids vif. Dans tous les cas nous avons obtenu une narcose profonde, voire une bonne anesthésie, suffisante en tout cas pour effectuer nos interventions. Beaucoup d'auteurs signalent avoir obtenu de très bons résultats avec l'EQUITHESIN (N.D. Jensen Salsbery), nous ne l'avons jamais utilisé. En conclusion nous pouvons dire qu'il ne faut pas chercher à pousser trop loin l'anesthésie, et surtout dans la mesure du possible effectuer les opérations sur des oiseaux en bon état par ailleurs. /..

- Traitement orthopédique des fractures

Le diagnostic de fracture ayant été établi avec certitude, le traitement dépendra de nombreux facteurs : la forme, la localisation, etc... Pour les fractures simples, fermées, une simple contention suffira , pour les autres un traitement chirurgical pourra s'avérer nécessaire.

Le traitement orthopédique concerne les fractures simples, fermées. On en distinguera de deux types : les fractures avec ou sans déplacement.

a) Fracture sans déplacement :

C'est le cas des fractures de l'avant-bras où un seul des deux os est brisé. Dans ce cas le 2ème os sert en quelque sorte d'attelle au premier et une simple contention externe avec immobilisation de l'aile est suffisante. Cette contention locale peut se faire de plusieurs façons : attelles en bois ou en carton, élastoplaste, etc.. La méthode qui nous a donné les meilleurs résultats est celle du Docteur MALAVIELLE du Parc de Vilards. Elle consiste en un morceau de grillage suffisamment fort pour qu'il maintienne l'aile en place lorsqu'il est plié. On peut, afin de réduire le risque d'escarres, placer entre le

.....

grillage et l'aile, soit de l'ouate, soit du carton ondulé souple, le tout est maintenu en place par un sparadrap entourant l'aile.



- Schéma montrant une façon simple de
contenir l'aile -

Cela constitue un blocage rigide et qui n'incommodé que peu l'oiseau. Toutefois il est recommandé de lui plaquer les ailes au corps afin de limiter ses mouvements. Pour ce faire une technique assez simple consiste à les scotcher ensemble au-dessus du corps, à la racine de la queue :

../..



Dans le cas particulier des fractures des pattes, du tibia surtout, le mieux semble une technique connue depuis longtemps (ANDRE), on fend un tuyau de caoutchouc sur sa longueur et de diamètre adapté à celui de la patte, (cela peut aller du fil électrique pour les petits oiseaux jusque parfois au tuyau d'arrosage), puis on place délicatement la patte à l'intérieur avec un peu de coton et on referme le tout avec du sparadrap.

Toutes ces méthodes imposent bien sûr un soin constant de tous les jours afin d'éviter tout risque de nécrose ou de gangrène.

b) Fractures avec déplacement :

Elles concernent les os uniques ou les poly-fractures. Le problème vient du fait de

....

Pour les pattes c'est plus délicat, cela reste cependant une bonne solution. L'opération en elle-même ne pose aucun problème. Trois temps :

1)- Préparation de l'animal

La diète n'est pas indispensable vu le système digestif des oiseaux, au contraire, d'après TREBUCHET une diète de plus de trois heures risque d'affaiblir l'oiseau vis à vis de l'anesthésie. Puis nettoyage de la région intéressée, on arrache les petites plumes et on coupe les grosses rémiges à leur base ; on désinfecte localement à l'alcool-éther puis à la teinture d'iode.

2)- Anesthésie :

Cf le chapitre précédent, en général : 0,5 ml d'IMALGENE 500 par kg, en intramusculaire dans les pectoraux.

3)- Opération :

Un garrot est placé en amont du lieu de l'intervention, constitué en général d'un élastique maintenu en place à l'aide d'un clamp , il évite une trop grosse perte de sang vite fatale.

a) Découverte du foyer : on incise la peau, puis les muscles, en prenant
../..

soin de ligaturer au catgut 00 le paquet vasculaire, l'os lui-même est sectionné dans sa partie saine avec de simples ciseaux.

- b) Fermeture du foyer : après mise en place d'une antibiothérapie locale à base de pénicilline-streptomycine et sulfamides. La peau qui est très fragile doit être suturée avec du fil très fin : nylon 000 par exemple.

4) - Post_opératoire :

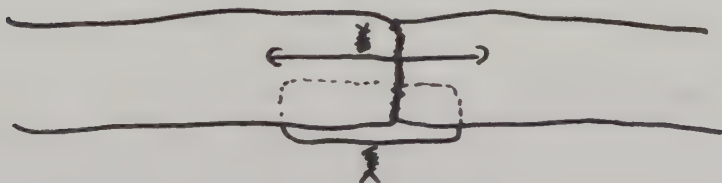
Nous verrons quels sont les médicaments et les modes d'administration qu'il est possible de donner. Il faut replacer l'oiseau dans sa cage après avoir retiré le garrot ; s'il s'agit de l'aile, elle est immobilisée contre le corps et l'oiseau est alors réalimenté normalement quelques heures plus tard. On a intérêt à surveiller de près le pansement pour éviter l'infection toujours possible et l'auto-mutilation de l'oiseau.

.../...

B) - L'ostéosynthèse

C'est l'opération sanglante qui réalise la réduction et la contention des fragments osseux séparés par la fracture. Cela peut se faire à l'aide de plaques, vis, clous, broches, fils, fixateurs externes, etc.. toutes sortes de moyens qui, s'ils donnent de très bons résultats chez les petits animaux : chiens, chats, ne vont pas sans poser des problèmes chez les oiseaux.

En effet du fait de la structure même de l'os, la pose de vis s'avère impossible, la corticale éclate alors du fait de sa minceur. Il nous a été possible pourtant d'effectuer une fixation par ligature et suture osseuse. Pour ce faire, nous avons percé l'os à l'aide d'une mèche très fine : 0,5 mm, et placé des ligatures métalliques :



Toutefois il a fallu les retirer deux jours plus tard, l'os ayant été "scié" par les fils.

../..

Ainsi donc il nous a fallu renoncer à toutes les méthodes utilisant un vissage ou une quelconque attache au travers de l'os pour ne garder que les techniques d'enclouage centro-médullaires par clou et broche. Cela consiste en la mise en place sur toute la longueur du canal médullaire d'une tige en acier inox de diamètre très légèrement inférieur au canal médullaire. Cela s'applique bien au type de fracture rencontré puisque nous avons le plus souvent des fractures disphysaires, nettes, rarement esquilleuses.

1/ - Technique

Comme pour toute chirurgie osseuse, le succès passe par un bon matériel, une anesthésie correcte et surtout une asepsie rigoureuse.

a) Matériel :

- matériel à chirurgie pour tissus mous.
- ciseau ostéotome, pince à os, davier.
- marteau, perforateur, broches et mandrins.

le tout stérilisé à 180° C.

b) Anesthésie :

cf le chapitre correspondant mais de toute façon elle ne sera pas idéale.

../..

Asepsie rigoureuse :

Cela commence par la préparation qui est la même que pour l'amputation, mais cette fois on ne place pas de garrot et la région nettoyée est différente suivant que l'enclouage sera rétrograde ou non. Dans le cas de l'enclouage direct on dégagera l'articulation la plus proche du foyer de fracture, mais de façon centrifuge. L'oiseau en lui-même est placé sur le dos, l'aile à opérer largement déployée. La contention est assurée par des bandes de sparadrap qui tiennent l'oiseau à la table, les serres seront prises à part dans une bande de sparadrap qui les maintient étroitement.

2/- Manuel opératoire :

Deux techniques principales : la voie directe et la voie rétrograde.

a) Voie directe :

Elle concerne surtout les fractures fermées et présente pour nous de nombreux avantages : pas d'intervention directe sur le foyer de fracture, donc asepsie meilleure ,

délabrement des tissus moins important
choc minimisé, etc.. L'inconvénient est
qu'on travaille à l'aveuglette à moins
de se placer sous scopie.

On opère en trois temps :

1er temps :

Ponction et trépanation de l'os à
l'articulation et engagement de la
broche dans le canal médullaire
jusqu'au trait de fracture, en la
faisant légèrement dépasser.

2e temps :

Réduction de la fracture le plus
souvent par angulation et traction.

3e temps :

On pousse la broche à fond dans
l'autre about osseux jusqu'à son
blocage qu'on favorise par quelques
petits coups de marteau. Puis sec-
tion de la broche au ras de son
émergence dans l'articulation.

b) Voie rétrograde :

Elle consiste à faire passer la broche
par le foyer de fracture puis à la
faire ressortir à une extrémité de l'os
pour le refouler par la suite dans l'en-
semble de la cavité médullaire.

L'opération se déroule en 6 temps :

1er temps :

- . Découverte du foyer de fracture, après incision de la peau on met en évidence la zone de fracture.

2ème temps :

- . On nettoie les abords directs, on enlève les caillots formés, les esquilles présentes si on peut les retirer.

3ème temps :

- . La broche étant montée sur le mandrin pointe en avant, on perce l'about distal pour faire ressortir la broche à l'extérieur.

4ème temps :

- . Réduction de la fracture.

5ème temps :

- . Enclouage du fragment inférieur, pour cela on repousse la broche depuis l'extérieur dans le fragment inférieur.

6ème temps :

- . Suture de la peau.

Cette méthode est très sûre sur le plan technique car elle permet de visualiser la fracture et les positions respectives des bouts de même que leur état, elle a par ailleurs quelques inconvénients : risque d'infection, d'hémorragie.

3/ - Soins post-opératoires :

Un pansement est nécessaire lors des opérations par voie rétrograde. Par contre, il ne s'impose pas lors de la voie directe, tout au plus un morceau d'élastolpaste pour protéger le point de sortie de la broche. A part cela le traitement post-opératoire est le même que dans les amputations : il faut laisser l'oiseau se réveiller dans sa cage sans le bousculer. Les ailes sont immobilisées afin d'éviter tout effort de la part de l'oiseau.

Certains auteurs reprochent aux broches de ne pas empêcher les mouvements de rotation de la fracture, c'est vrai, aussi faut-il bien fixer les broches dans le canal médullaire en les enfonçant si besoin au marteau et également utiliser les broches type KIRSCHNER dont l'extrémité est munie d'une dent qui "ancree" la broche. D'autre part une bonne contention de l'aile autour du corps les premiers jours évite bien des tracasseries.

Outre ces techniques, nous avons expérimenté sur une buse une technique par immobilisation des abouts à l'aide de résine auto-polymérisable. Les deux abouts étant mis en contact, de la résine est versée tout à l'entour, elle a la propriété de se polymériser instantanément et sans apport de chaleur.

Malheureusement sa résistance n'est pas suffisante et malgré un pansement immobilisateur, il ne fallut que quelques instants à l'oiseau après son réveil pour "casser" la réparation.

^{}*
* *

- C H A P I T R E I V -

SOINS POST-OPERATOIRES - COMPLICATIONS

REEDUCATION

1/ - SOINS POST-OPERATOIRES

Cela consiste d'une part en la guérison clinique de l'oiseau avec le traitement médical associé, et d'autre part en la réadaptation des oiseaux guéris.

Soins généraux

Nous avons vu la nécessité de placer l'oiseau sous antibiothérapie avant l'opération, cela bien sûr doit se prolonger après l'opération. Tout le cortège des antibiotiques est utilisable à condition de respecter les doses et les modes d'administration.

a) Modes d'administration :

Bien que du point de vue thérapeutique ce ne soit pas la meilleure, nous avons toujours préféré la voie orale ; en effet elle permet de maintenir l'animal au calme sans manipulations excessives. Nous avons donc utilisé des antibiotiques actifs par voie orale, en particulier : AUREOMYCINE , SPIRAMYCINE, les comprimés étant écrasés et mélangés à la viande, l'oiseau ne faisant aucune difficulté pour le manger.

b) Doses

../..

Nous n'avons jamais eu de problèmes particuliers, il suffit de calculer la dose en fonction du poids. Le problème est qu'il est difficile de trouver un conditionnement approprié et il faut souvent jongler avec les 1/4 et les 1/10 de comprimés.

Médicaments	Présentation	Voie d'utilisation	Dose fréquence
<i>Antibiotiques :</i> Pénicilline	Poudre, Bombe Liquide	Locale Parentérale	5.000 à 10.000 unités
Streptomycine (Di- dromycine)	Liquide	<i>Per os</i>	2 à 3 mg 2 à 3 fois/jour
Chloramphénicol	Poudre Liquide	<i>Per os</i> I. M. - I. P.	1 à 2 mg 1 à 2 fois/jour
Tétracycline	Poudre Liquide	<i>Per os</i> I. M.	2 mg 2 à 3 fois/jour
Auréomycine	Pommade	<i>Per os</i> Locale	1 à 2 fois/jour
Terramycine (Oxytétracycline)	Poudre (utiliser de pré- férence la t. vitami- née)	<i>Per os</i>	1 à 3 mg 2 à 3 fois/jour
	Suspension huileuse	I. M.	Chez les oiseaux de

- Tableau donnant quelques exemples de doses d'après J.P.ANDRE.

c) Traitement complémentaire

A l'antibiothérapie, nous avons toujours adjoint une ration reconstituante et fortifiante, contenant également des ferments lactiques à base de vitamines et d'oligo-éléments.

2/ - COMPLICATIONS POSSIBLES

Nous en avons essentiellement rencontré deux : au niveau du foyer de fracture une infection difficile à vaincre, se traduisant par des fistulisations, une non consolidation et la formation d'un cal exubérant et d'une pseudarthrose. Et du point de vue de l'état général de l'animal nous avons eu des cas de goutte, le plus souvent goutte viscérale aigüe.

a) Infection et pseudarthrose :

Dans tous les cas nous n'avons pas cherché à ré-intervenir et le traitement a consisté à pratiquer l'amputation du membre. Il faut signaler que cela s'est produit sur des oiseaux retrouvés en mauvais état, atteints de fractures ouvertes déjà anciennes.

b) La goutte :

L'étiologie en est simple : on a des animaux qui ne se dépensent pas assez ...

par rapport à leurs habitudes et d'autre part leur alimentation est parfois trop riche en protéines . En ce qui concerne le traitement dans les cas aigus il faut bien dire qu'il n'y a plus grand chose à faire. Pour les autres on peut modifier la nourriture et augmenter les possibilités d'exercice des animaux.

3/ - REEDUCATION

L'oiseau étant cliniquement guéri, il reste un problème important. En effet, on aura alors un oiseau qui au mieux aura passé un mois, parfois deux et souvent plus, dans une cage, nourri par l'homme, ayant passé les 3/4 de son temps avec les ailes attachées. Cela ne s'arrête pas là car lors de l'opération, afin d'opérer dans des conditions acceptables, les rémiges ont été sectionnées, rendant pour un long moment encore le vol impossible, car le remplacement de ces grandes plumes ne se fera que lors des prochaines mues, encore que chez les rapaces elles aient lieu en continu : (presque toute l'année chez les aigles par exemple). Au mieux l'aile sera reconstituée en 4 à 8 mois, ce qui on le voit est très ennuyeux. En effet plus l'oiseau sera éloigné
../..

de son milieu naturel, moins il s'y réadaptera. Nous n'avons pas effectué nous-même les lâchers des oiseaux, étant incompétent dans ce domaine, et nous avons laissé ce soin au Dr MALAVIELLE bien plus compétent. Toutefois il faut reconnaître qu'à ce sujet les résultats sont souvent un peu décevants et qu'il faut une grande patience et une très grande connaissance des oiseaux pour obtenir des résultats.

* * *

- C H A P I T R E V -

RESULTATS PERSONNELS

Nous allons donner ci-dessous un bilan global des interventions effectuées, ainsi que leur pourcentage de réussite, puis nous traiterons quelques cas particuliers significatifs.

	Nombre d'opéra- tions	Réussite clinique	Réussite pratique
Contention externe	19	19 (100 %)	15 (78,9 %)
Amputation	6	5 (83 %)	0 (0 %)
Ostéosyn- thèse	23	16 (69,5 %)	8 (34,7 %)
TOTAL	48	40	23
Pourcen- tages		83,3 %	47,9 %

Les résultats globaux de réussite peuvent paraître élevés, mais lorsqu'on regarde les résultats individuellement on s'aperçoit qu'en fait le pronostic est bon si on se trouve en face d'un cas peu grave : fracture fermée

....ne nécessitant qu'une simple immobilisation. Dans les autres cas, ostéosynthèse par exemple on n'aura que 35 % de résultats, et si on cumule avec les amputations dont il faut bien tenir compte, on arrive à 27,5 % , ce qui montre bien que les chances de succès pour un animal sérieusement touché sont inférieures à 30 % . Il est bien entendu que par une réussite pratique nous entendons que l'oiseau soit capable de voler à nouveau et de survivre par lui-même.

*
* * *

Il s'agit d'une chouette Hulotte (Strix aluco) qui nous est présentée le 27 octobre 76 en provenance du Parc de Villards-les-Dombes où elle a été apportée par des personnes qui l'avaient trouvée sur le bord de la route. A la palpation, on remarque une solution de continuité de l'humérus droit qui s'accompagne d'une hyper mobilité de l'extrémité de l'aile. A la radio le diagnostic de fracture avec esquille de l'humérus est confirmé. Il s'agit probablement d'un accident de la route.

L'oiseau étant en très bon état (400 g.), et la fracture étant toute récente, l'animal est opéré le lendemain. Une broche de Kirschner de 1,5 mm est placée par voie directe dans la cavité médullaire. L'oiseau a été anesthésié avec 0,2 ml d'IMALGENE 500 injecté au bréchet en I.M.

L'opération est effectuée sous scopie ce qui permet le contrôle de la mise en place de la broche.

Le 30 une radio de contrôle est prise, tout va bien, mais l'animal refuse la viande hachée.

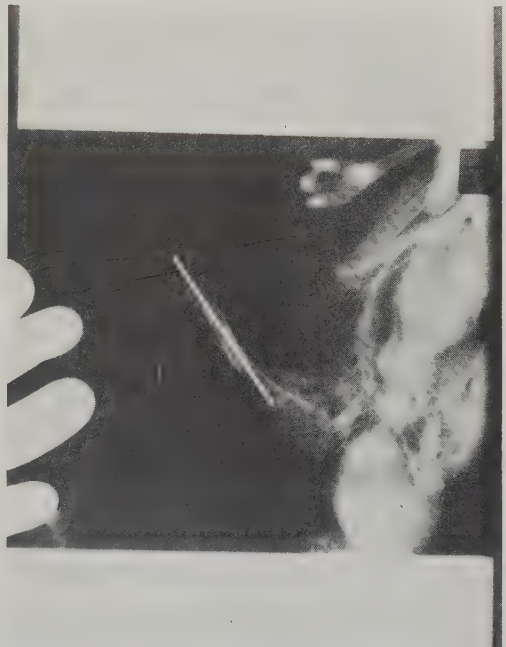
Il faut la nourrir aux souris vivantes.

Le 22 novembre une deuxième radio est prise

../..

qui montre la formation d'un cal normal ;
le 26 la broche est retirée.

L'oiseau sera ramené au Parc en attendant que ses plumes repoussent ; il sera relâché avec succès par la suite.



RADIOS DE CONTROLE DU 30 OCT ET DU 22 NOV

Il s'agit cette fois d'une buse que nous avons reçue le 15 novembre 76, toujours en provenance du Parc, mais avec pour seul commémoratif : "trouvée sur le parc" .

La symptomatologie est assez expressive puisqu'on a une aile complètement retournée. Il s'agit d'une fracture ouverte de l'humérus droit, l'ensemble est très souillé et semble remonter à quelque temps déjà. L'oiseau pèse 700 g. et est en mauvais état.

La plaie est grossièrement nettoyée, une pommade à l'auréomycine est placée localement avec un petit pansement. L'oiseau est placé dans une cage avec 100 mg d'auréomycine par os.

L'animal est laissé ainsi 8 jours pendant lesquels il reprend du poids et la plaie est nettoyée tous les deux ou trois jours.

Le 23 elle est opérée toujours avec de l'IMALGENE 0,6 ml (Imalgène 500). La broche de KIRSCHNER est mise en place par voie rétrograde, l'aspect du foyer de fracture n'est guère encourageant et la plaie très difficile à suturer à cause des rétractions musculaires.

Une radio de contrôle est prise deux jours plus tard ; cela semble aller. 4 jours plus tard la plaie ne se guérit pas et fistulise. Malgré les antibiotiques elle continue

de suppurer. Dix jours après on a une image radiologique d'un cal exubérant.

La broche est retirée après 20 jours sans qu'il y ait eu consolidation.

CAL EXUBERANT SANS CONSOLIDATION



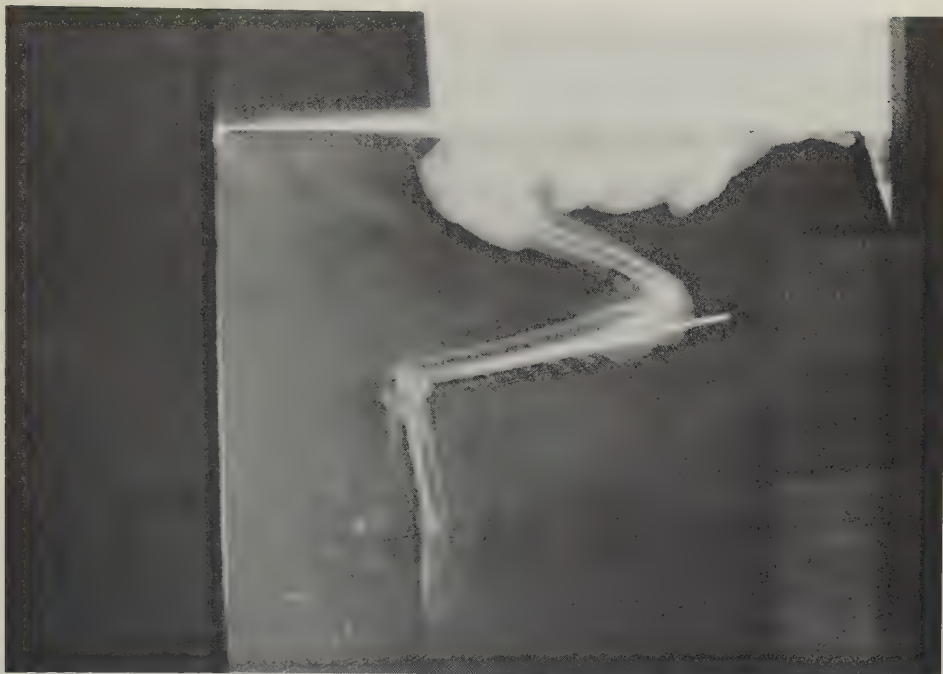
Il s'agit de deux oiseaux atteints du même type de fracture : une fracture simple de l'ulna dans son tiers Proximal. Il s'agit dans un cas d'une buse et dans l'autre d'un milan noir.

Ces deux types de cas peu graves ont été traités différemment, l'un : il s'agit de la buse, a eu une simple immobilisation par du grillage, l'autre a subi une ostéosynthèse à l'aide d'une broche de KIRSCHNER.

Dans les deux cas la guérison a été sans problème.

L'intérêt de cette comparaison était de voir s'il y avait une supériorité quelconque d'une technique à l'autre. Il semble que dans les cas de fractures aussi simples, les résultats sont les mêmes, avec toutefois une meilleure conservation "in fine" des mouvements de rotation de l'aile dans le cas de la broche.

Les deux oiseaux ont revolé normalement par la suite.



MILAN TRAITÉ PAR BROCHE DE KIRCHNER



BUSE TRAITEE PAR IMMOBILISATION EXTERNE

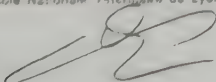
A la lumière de cet exposé il apparaît clairement que les chances de conservation d'un Rapace, trouvé blessé dans la nature, sont très grandes. Du moins si on ne s'intéresse qu'à la conservation purement physique de l'individu. Cela demande cependant un soin important, pour les Rapaces Nocturnes plus particulièrement. Pour ce qui concerne leur retour effectif à une vie sauvage, seul un pourcentage relativement faible (inférieur à 30 %) pourra en bénéficier. En effet, l'état septique des fractures ainsi que leur ancienneté ne permettent que trop rarement de préserver l'intégrité physique et fonctionnelle de l'oiseau. C'est pourquoi il serait souhaitable d'obtenir les oiseaux dans les heures qui suivent leur accident et non dans les jours, voire les semaines, comme c'est le cas actuellement. Dans ces conditions, on peut raisonnablement espérer un pourcentage beaucoup plus élevé de réussite.

..

Vu :

LE DIRECTEUR

de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon.



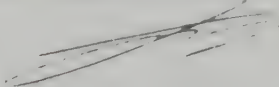
Vu :

~~LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE~~

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'École Nationale Vétérinaire,



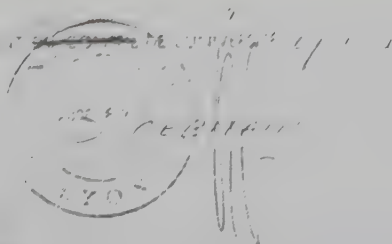
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,



Vu et permis d'imprimer

LYON le

~~LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE~~



1) ANDRE J.P.

- PATHOLOGIE DES OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE. Vigot 1968

Ostéosynthèse sur un faucon Pèlerin dans l'"Animal de Compagnie" 1975 N° 4 p.219-223.

2) ARNALL

- ANESTHESIA AND SURGERY IN CAGE AND AVIARY BIRDS.

Vet. Rec.25.2 1961.

Vol.73 N° 8 p.139-142 , 173-178

3) BOYER (A) et PLANIOL (H)

- TRAITE DE FAUCONNERIE ET AUTOURSERIE Payot 1968.

4) BARRIER Monique

- FRACTURE DES AILES CHEZ LES OISEAUX

Thèse Doct.Vet. Alfort 1976.

5) CHALINE (J) BAUDOUIN (H), JAMMOT (D)
SAINT GIRONS (M.C.)

- Les proies des rapaces.

Doin Editeurs 1974.

6) CHAMBERLAIN (F.W)

- ATLAS OF AVIAN ANATOMY

Michigan State collège U.S.A.1943

7) E D (D.A.)

- BIRD STRUCTURE.An approach.Through

Evolution.Développement and function in the fowl.

../..

- 8) GEORGES (J.C) - BERGER A.J.
- AVIAN MYOLOGY
Académie Press New York 1966
- 9) GEROUDET Paul
- LES RAPACES DIURNES ET NOCTURNES D'EUROPE
Dela chaux Niestlé Neuchâtel 1965.
- 10) GRASSE (P.R)
- PRECIS DE BIOLOGIE ANIMALE .
4ème édition Masson Ed.Paris.
- 11) GRAHAM JONES (O)
- COMMON DESEASES OF CAGE BIRTS AND OTHER
LESS USUAL FETS.
Vet. Rec.8.12.56 pages 918 à 925.
- 12) GANDAL (C.P.)
- LONG BONES FRACTURES IN LARGER BIRDS
Current vet therapy IV in small animals
fractice kid . W.B. Sanndlos Cy.
Philadelphia London Toronto 1971.
- 13) LESBOURIES
- PATHOLOGIE DES OISEAUX
Vigot 1941.
- 14) LOYD (G.)
- LES RAPACES.
Larousse 1970.
- 15) MAYAUD (Noël)
- Os Traité de Zoologie Tome XV
Masson et Cie 1950 - p.477-654.
- 16) NICKEL, SCHAMMER, SEIFERLE
- LEHRBUCH DER ANATOMIE DER HOUSTIERE V
Paul Parey Berlin 1973/..

17) DEMICKER (E)

- Musculature de l'oiseau.

Traité de Zoologie Tome XV Masson 1950
p.108 à 129.

18) ORMROD Noël A

- GUIDE PRATIQUE DE CHIRURGIE DU CHIEN ET
DU CHAT.

Vigot frères 1968.

19) PORTMANN (A)

- TRAITE de ZOOLOGIE

Thome XV Masson 1950 p.78-107.

20) RICKARDS (D.A), HINKO (P.S), MORSE (E.M.)

- ORTHOPEDIC PROCEDURE FOR LABORATORY
ANIMALS AND EXOTIC PETS

Journal Am.vet.med.Ass 161 (6) p.728-732.

21) TERRASSE (J.F. et M.)

- LE COURRIER DE LA NATURE
N° 42 Mars Avril 1976 p.93-95.

L'homme et l'oiseau III.

Juillet Août Sept.1977 p.88-93.

22) TREBUCHOT ALACOQUE

- CONTRIBUTION A L'ETUDE SUR L'ANESTHESIE
CHEZ LES OISEAUX.

Thèse Doct.Vet. Alfort 1972.

23) DE WOILLY (P.)

- ANESTHESIE ET CHIRURGIE DES OISEAUX DE
CAGE ET DE VOLIERE.

Ds l'Animal de Compagnie 3e trim. 1966

*
* *

- TABLE DES MATIERES -

<u>INTRODUCTION</u>	1
---------------------	---

CHAPITRE I

• ETIOLOGIE	4
• RACES TOUCHEES	10

CHAPITRE II

• CAPTURE	13
• HOSPITALISATION	17

CHAPITRE III

• DIAGNOSTIC	26
• OSTEOLOGIE	28
• ANESTHESIE	33
• TRAITEMENT CHIRURGICAL	37

CHAPITRE IV

• POST OPERATOIRES	51
• COMPLICATIONS	53
• REEDUCATION	54

CHAPITRE V

• RESULTATS PERSONNELS	56
------------------------	----

<u>CONCLUSION</u>	65
-------------------	----

<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	66
----------------------	----

* * *

